

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-190596

(43)Date of publication of application : 21.07.1998

(51)Int.Cl.

H04H 7/00

(21)Application number : 08-341796

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.12.1996

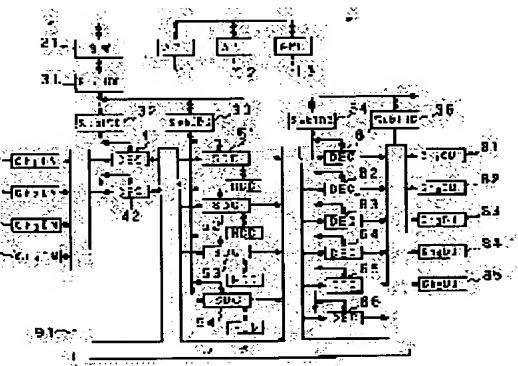
(72)Inventor : MIZUTANI SHINTAROU
ITO TOKUICHI
TANI YUSUKE

(54) CONTROL METHOD FOR BROADCASTING SEND-OUT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the enlargement of the constitution of the entire broadcasting send-out system and to prevent an operation from being stopped even when a failure is generated in the system.

SOLUTION: The broadcasting send-out system controls a plurality of equipments (encoders 41 and 42, recording and reproducing devices 51-54 and decoders 61-66, etc.) for generating the broadcasting programs of output channels ch1-ch5 from the broadcasting materials of input channels ch1-ch4 based on an instruction from computers 11-13. By sub ID controllers 31-34, the using state, fatal errors, non-fatal errors and alarms, etc., of the respective equipments grouped for respective functions are detected. By a system controller 21, the using state, using number and fatal errors, etc., of the plural equipments inside respective groups are managed and on optimum equipment is selected and allocated for an equipment using request from the computers 11-13.



(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 H 7/00

識別記号

F I

H 0 4 H 7/00

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-341796

(22)出願日 平成8年(1996)12月20日

(71)出願人 000002185

ソニーリミテッド

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 水谷 進太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーリミテッド

(72)発明者 伊藤 徳一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーリミテッド

(72)発明者 谷 純輔

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーリミテッド

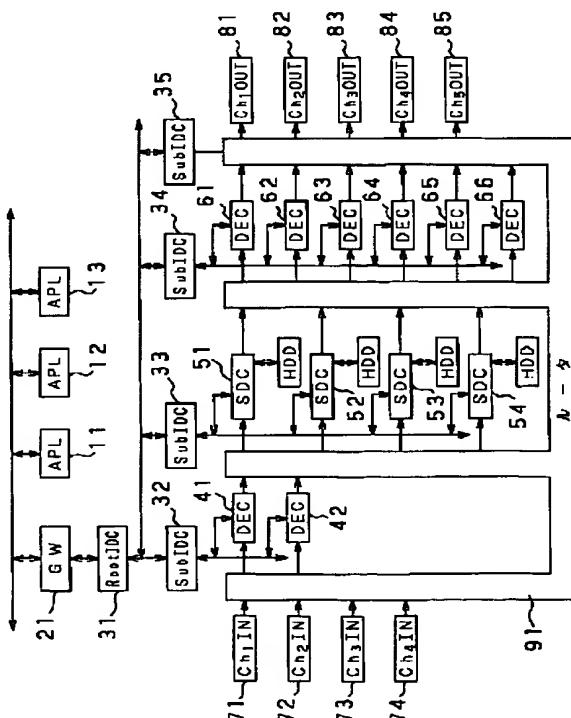
(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】放送送出システムの制御方法

(57)【要約】

【課題】放送送出システム全体の構成の大型化を防止し、システムに障害が発生しても操作を停止させないようにする。

【解決手段】コンピュータ11～13からの命令に基づいて、入力チャネルch₁～ch₄の放送素材から出力チャネルch₁～ch₅の放送番組を生成するための複数の機器（エンコーダ41, 42、記録再生装置51～54、デコーダ61～66等）を制御する放送送出システムであり、サブIDコントローラ31～34では、機能別にグループ化された各機器の使用状態、致命的エラー、致命的でないエラー、警告等を検知し、システム制御装置21では、各グループ内の複数の機器の使用状態及び使用数並びに致命的エラー等を管理し、コンピュータ11～13からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上位制御装置からの命令に基づいて、放送素材から放送番組を生成するための複数の機器を備える放送送出システムの制御方法において、上記複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、上記各グループ内の各機器の少なくとも使用状態を検知し、上記各グループ内の複数の機器の少なくとも使用状態及び使用数を管理し、上位制御装置からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てる特徴とする放送送出システムの制御方法。

【請求項 2】 上記各グループ内の複数の機器の致命的障害をも検知し、上記致命的障害が検知された機器を隔離することを特徴とする請求項 1 記載の放送送出システムの制御方法。

【請求項 3】 上記各グループ内の複数の機器の障害及び／又は警告状態をも検知し、上記障害及び／又は警告状態の程度に応じて上記機器の選択に重み付けを行う特徴とする請求項 1 記載の放送送出システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の放送素材から放送番組を生成するための複数の機器を制御する放送送出システムの制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、放送局では複数の放送素材から放送番組を生成して送出することが行われている。例えばテレビジョン放送を行う放送局には当該テレビジョン放送を行うための各種システムが存在するが、そのなかで中心的なシステムである放送送出システムには、映像及び音声からなる複数の放送素材をエンコードする複数のエンコーダと、これらエンコーダをそれぞれ制御する複数の制御装置と、上記各エンコーダによりエンコードされた複数の放送素材を記録再生する複数の記録再生装置と、これら記録再生装置をそれぞれ制御する複数の制御装置と、各記録再生装置から再生された複数の放送素材をデコードする複数のデコーダと、これらデコーダをそれぞれ制御する複数の制御装置とを有してなるシステムが存在する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように、放送局の放送送出システムにおいては、多数の機器を備え、これら多数の機器を使用した多彩な操作が必要となっている。言い換えると、当該放送局の放送送出システムのように、多数の機器を備え、多彩な操作を必要とするシステムにおいては、それぞれの操作に必要な数だけ複数の機器を用意する必要がある。

【0004】 また、上記放送送出システムにおいては、

2

当該システムの安全性を向上させるために、それぞれの操作毎に対応させて予備の機器を用意する必要がある。すなわち、例えば障害発生時には操作を一時的に停止させ、物理的に機器を入れ替える作業が必要であるため、それぞれの操作毎に対応した予備の機器が必要となっている。

【0005】 このように多数の機器を用意することは、放送送出システムを大規模化させ、システム構成に多大な労力と費用及びスペースが必要となる。

【0006】 そこで、本発明は上述したことを考慮してなされたものであり、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぎ、また、システムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等を可能にする放送送出システムの制御方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の放送送出システムの制御方法は、複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、各グループ内の各機器の少なくとも使用状態を検知し、各グループ内の複数の機器の少なくとも使用状態及び使用数を管理し、上位制御装置からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てるにより、上述した課題を解決する。

【0008】 ここで、本発明の放送送出システムの制御方法では、各グループ内の複数の機器の致命的障害をも検知し、この致命的障害が検知された機器を隔離するようしている。また、本発明の放送送出システムの制御方法では、各グループ内の複数の機器の障害及び／又は警告状態をも検知し、この障害及び／又は警告状態の程度に応じて機器の選択に重み付けを行うようにもしている。

【0009】 すなわち、本発明によれば、複数の機器をグループ化して使用状態及び使用数を管理することによって、上位制御装置は個々の機器の使用状態や使用数を感知することなく、最適な機器を選択して放送番組を生成することが可能となる。また、本発明によれば、各機器の致命的障害を検知し、その障害が復旧するまでの間は上位制御装置に対して致命的障害が発生している機器を使用できなくなることにより、故障した機器を自動的にシステムから論理的に隔離し、システムの安全性を向上させるようにしている。さらに本発明によれば、各機器の障害、警告状態を検知し、その障害、警告の程度により重み付けを行い、機器を選び難くすることによって、不安定な状態の機器や故障する可能性がある機器が使用される機会を自動的に減らし、システムの安全性を向上させるようにもしている。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0011】 図1には、本発明実施例の放送送出システ

50

(3)

3

ムの要部の構成を示す。

【0012】図1において、本実施例の放送送出システムは、システム制御装置(GW)21と、そのシステム制御装置21に対して命令を送る上位制御装置であるコンピュータ11～13と、素材供給部71～74から供給される例えば4つの入力チャネルch₁～ch₄の放送素材(すなわち映像及び音声データ)をエンコードするエンコーダ41、42と、上記エンコーダ41、42にてエンコードされた放送素材データをハードディスクドライブ(HDD)に記録再生する記録再生装置51～54と、上記記録再生装置51～54から再生された上記エンコードされている放送素材データをデコードするデコーダ61～66と、各機器間の放送素材データの流れを切り換えるルータ91と、上記システム制御装置21からの命令をリアルタイムで制御するルートIDコントローラ(RootIDC)31と、上記エンコーダ41、42、記録再生装置51～54、デコーダ61～66などの各機器をそれぞれ制御するサブIDコントローラ(SubIDC)32～34と、上記コンピュータ11～13の要20求に応じてルータ91を制御するサブIDコントローラ35とを有し、放送番組送出部81～85から例えば5つの出力チャネルch₁～ch₅の放送番組を送出する。なお、上記コンピュータ11～13は、それぞれいわゆるGUI(Graphical User Interface)を実現するアプリケーションソフトウェアを備えてなるものであり、これらコンピュータ11～13よって放送素材から放送番組の作成の指示や、放送番組の放送順序、放送素材を記録再生装置に記録／再生する順序等の指示が行われる。

【0013】この図1に示した放送送出システムの上記システム制御装置21は、上記エンコーダ41、42を一つのグループとし、上記記録再生装置51～54を一つのグループとし、上記デコーダ61～66を一つのグループとし、これらグループ毎に管理する。すなわち、上記システム制御装置21は、例えばコンピュータ11から上記各グループの中で必要な個数の機器を使用したい旨の依頼(宣言)が送られてくると、それぞれのグループの中から適当な機器を選択して、このコンピュータ11に割り当てる。他のコンピュータ12、13についても同様の割り当てが行われる。ただし、このときのシステム制御装置21は、例えばコンピュータ11に割り当った各機器については当該コンピュータ11が明示的にそれら機器の使用の終了を当該システム制御装置21に宣言しない限り、他のコンピュータ12や13に対してそれらの機器の使用割り当てを行ふことはない。他のコンピュータ12、13について割り当たった機器についても同様である。

【0014】上述のように、システム制御装置21が、それぞれのグループ内の機器をコンピュータに割り当てるアルゴリズムを、図2に示す。

【0015】この図2において、システム制御装置21

(4)

4

は、先ずステップST1として、コンピュータから使用依頼を受けたグループに属する機器の中で、使用中でない機器を割り当て候補としてリストアップする。また、このリストアップの際には、ステップST2として、割り当て候補が存在するか否かを判断する。このステップST2の判断において、割り当て候補が存在しないときにはステップST6に進み、このステップST6でコンピュータに対して機器を確保できなかつた旨、すなわち機器の割り当てができない旨を伝える。

【0016】一方、上記ステップST2にて割り当て候補が存在すると判断したときにはステップST4に進み、このステップST4で割り当て候補の機器から一つの機器を選択し、後述する管理テーブルに当該機器が使用中である旨を示す印を付ける(後述する使用中フラグに"1"を立てる)。その後、システム制御装置21はコンピュータに対して選択した機器を示すハンドルを返す。これにより、コンピュータに対して機器の割り当てが行われる。

【0017】この図2に示すアルゴリズムでは、各機器の割り当てに際して、その機器が既に割り当て済みであるか或いは未だ割り当てられていないかの何れかの条件しか考慮していない。しかし、実際には未だ割り当てられていないにも関わらず、コンピュータ11～13に割り当ててはいけない機器も存在する。それは故障中の機器である。

【0018】このため、各グループに対応するサブIDコントローラ32～34は、それぞれ各グループ内の各機器の状態を常に監視しており、各機器に致命的なエラーが発生した場合には、ルートIDコントローラ31を経由してシステム制御装置21にその旨(後述するエラーステータス)を通知する。システム制御装置21はその情報(後述するエラーフラグとして"1")を後述する管理テーブルに記憶し、各機器の選択を行う際に当該エラーが発生している機器を割り当て候補から外す。

【0019】また、各グループに対応するサブIDコントローラ32～34は、致命的なエラーを検知した機器の状態も引き続き監視している。例えば修理や交換などにより、その機器の致命的なエラーが解消した場合、各サブIDコントローラ32～34は、ルートIDコントローラ31を経由してシステム制御装置21にその旨(後述するエラークリアステータス)を通知する。システム制御装置21は、当該致命的なエラーが解消した旨を示す情報(エラークリアステータス)により、先に当該機器がエラー状態であるとして記憶した内容を消去する(後述するエラーフラグを"1"から"0"にする)。これにより、次回の機器の選択時から、その機器は割り当て候補として復活することになる。

【0020】このようにシステム制御装置21において、上記故障した機器を上記機器選択の割り当て候補から外すアルゴリズムを図3に示す。

(4)

5

【0021】この図3において、システム制御装置21は、先ずステップST21として、コンピュータから使用依頼を受けたグループに属する機器の中で、使用中でない機器を割り当て候補としてリストアップする。また、このリストアップの際には、ステップST22として、管理テーブルに記憶している上記致命的なエラーが発生している機器の情報（エラーフラグが”1”となっている機器）を見て、上記選択の際に当該エラーが発生している機器を割り当て候補から除外する。続いて、システム制御装置21は、ステップST23として、割り当て候補が存在するか否かを判断する。このステップST23の判断において、割り当て候補が存在しないときにはステップST26に進み、このステップST26でコンピュータに対して機器を確保できなかつた旨、すなわち機器の割り当てができない旨を伝える。

【0022】一方、上記ステップST23にて割り当て候補が存在すると判断したときにはステップST24に進み、このステップST24で割り当て候補の機器から一つの機器を選択し、管理テーブルに当該機器が使用中であることを示す印を付ける（後述する使用中フラグに”1”を立てる）。その後、システム制御装置21はコンピュータに対して選択した機器を示すハンドルを返す。これによりコンピュータに対する機器の割り当てが行われる。

【0023】この図3に示したアルゴリズムによれば、完全に故障した機器を機器選択の割り当て候補から自動的に外すことによってシステムの安全性を向上させていく。しかし、完全に故障はしていないが動作が不安定な機器は、当該図3のアルゴリズムでも選択されてしまう（割り当てられてしまう）可能性がある。

【0024】このため、本実施例の放送送出システムでは、グループ内の機器が均一に選択されるようにすることで、不安定な機器が連続して割り当てられてしまう可能性を少なくし、これによりシステム全体の安全性を向上させている。

【0025】上記システム制御装置21において上記グループ内の機器を均一に選択するためのアルゴリズムを図4に示す。

【0026】この図4において、システム制御装置21は、先ずステップST31として、コンピュータから使用依頼を受けたグループに属する機器の中で、使用中でない機器を割り当て候補としてリストアップする。このリストアップの際には、ステップST32として、管理テーブルに記憶している上記致命的なエラーが発生している機器の情報（エラーフラグが”1”となっている機器）を見て、上記選択の際に当該エラーが発生している機器を割り当て候補から除外する。続いて、システム制御装置21は、ステップST33として、割り当て候補が存在するか否かを判断する。このステップST33の判断において、割り当て候補が存在しないときにはステップ

(4)

6

ST36に進み、このステップST36でコンピュータに対して機器を確保できなかつた旨、すなわち機器の割り当てができない旨を伝える。

【0027】一方、上記ステップST33にて割り当て候補が存在すると判断したときにはステップST34に進み、このステップST34で割り当て候補の機器の中から最も割り当て回数が少ない一つの機器を選択し、管理テーブルに当該機器が使用中である旨を示す印を付ける（使用中フラグを”1”にする）。また、この時のシステム制御装置21は、ステップST35として、当該割り当てられた機器に対応する管理テーブル上の後述する割り当て回数に1を加算する。その後、システム制御装置21は、ステップST36として、コンピュータに対して選択した機器を示すハンドルを返す。これにより、当該コンピュータに機器が割り当てられる。

【0028】この図4に示したアルゴリズムは、割り当てられた回数を機器毎に管理テーブル内に記録して、その時点の最も割り当て回数が少ない機器を選択することにより、機器の割り当て回数（選択回数）を平均化するものである。

【0029】しかし、当該図4に示したアルゴリズムによって、不安定な機器が連続して割り当てられてしまう危険性は分散化されるが、システム全体としての危険の総和は、図3のアルゴリズムと同等である。

【0030】そこで、本実施例システムでは、上記危険の総和を減少させるために、機器からの後述するエラーステータスと警告ステータスとを用いて、機器の選択に重み付けを行うようにすることにより、システムの安全性を向上させている。

【0031】上記システム制御装置21において、各機器のエラーステータス及び警告ステータスによって機器選択に重み付けを行うアルゴリズムを図5に示す。

【0032】この図5において、システム制御装置21は、ステップST41として各機器のエラーステータスから各機器に通信エラーが発生したか否かを判断し、通信エラーが発生したと判断したときには、ステップST44として管理テーブル上の当該機器に対応する割り当て回数に10を加算し、ステップST41に戻る。

【0033】また、システム制御装置21は、ステップST41にて機器の通信エラーが発生していないと判断したときには、ステップST42として機器に通信エラー以外の致命的でないエラーが発生したか否かを判断し、致命的でないエラーが発生したときには、ステップST45として管理テーブル上の当該機器に対応する割り当て回数に5を加算し、ステップST41に戻る。

【0034】また、システム制御装置21は、ステップST42にて致命的なエラーが発生していないと判断したときには、ステップST43として機器の警告が発生したか否かを判断し、警告が発生したときには、ステップST46として管理テーブル上の当該機器に対応する

(5)

7

割り当て回数に3を加算し、ステップST41に戻る。

【0035】この図5のアルゴリズムでは、通信エラー、通信エラー以外の致命的でないエラー、警告の3種類に分けて、それぞれが発生する毎に各機器の割り当て回数（選択回数）にそれぞれ10, 5, 3ポイントづつを加算するようにしている。これにより、それぞれの機器にてエラーや警告が発生する都度、その機器は割り当て回数の値が増加し、自動的に他の安定に動作している機器よりも選択される頻度（割り当て頻度）が低くなる。したがって、システムとしては不安定な機器が割り当てられる頻度が低くなるため、全体として安定する。

【0036】次に、上述した機器に発生するエラーの検知と、システム制御装置21内の管理テーブルの更新の様子を以下に説明する。

【0037】図6と図7には、図1のシステムの各グループに対応するサブIDコントローラ(SubIDC)が、それぞれのグループ内の各機器のエラーや警告を検知し、これらエラーや警告のステータスをルートIDコントローラ(RootIDC)に通知し、さらに当該ステータスをシステム制御装置(GW)内の管理テーブルに反映させる様子を示している。

【0038】先ず、図6において、各グループに対応するサブIDコントローラ(SubIDC)は、それぞれ毎フレーム毎（1/30秒毎）に各機器（図6の例では記録再生装置（SDC））に対してステータスを問い合わせる。この問い合わせは、ステータスセンスコマンドを各機器に送ることにより行う。当該ステータスセンスコマンドを受け取った機器（SDC）内のCPU（中央処理装置）151は、内部に備えるステータステーブル152を検索し、その検索により得られたテーブル情報に基づいて生成したステータスをサブIDコントローラに通知する。なお、ステータステーブルは、メモリ上にビットマップとして形成されるものであり、例えばハードディスクドライブの異常やリファレンス異常等をテーブル情報として格納するためのものである。

【0039】上記サブIDコントローラ(SubIDC)は、上記機器から受け取ったステータスと前のフレームのときに受け取ったステータスとで状態比較を行い、エラーステータス/警告ステータスのビットが”0”から”1”に変化したときに、それぞれのエラーステータス/警告ステータスを上位に通知、すなわちルートIDコントローラ(RootIDC)に通知する。また、サブIDコントローラ(SubIDC)は、上記エラーステータス/警告ステータスのビットが”1”から”0”に変化したときには、それぞれエラークリアステータス/警告クリアステータスを上位に通知する（ルートIDコントローラ(RootIDC)に通知する）。

【0040】ルートIDコントローラ(RootIDC)は、図7に示すように、各サブIDコントローラ(SubIDC)からフレーム毎に通知されるエラーステータス/警告ステー

8

タス/エラークリアステータス/警告クリアステータスを、まとめてシステム制御装置(GW)に通知する。

【0041】図7に示すように、システム制御装置(GW)内部には、コマンド処理を行うEMT（Execution Manager Task）121すなわち上位のコンピュータ(APL)から要求されたコマンドを一つ一つ実行するタスクと、リソース情報を管理するRIMT（Resource Information Management Task）122すなわち管理テーブルを備えたタスクとの、2つのタスクが存在する。ルートIDコントローラ(RootIDC)から通知された各種ステータスは、一旦上記EMT121に渡される。当該EMT121は、エラー/警告/エラークリア/警告クリアなどの各ステータスを、上位のコンピュータに通知すると同時にRIMT122にも通知する。RIMT122はこのステータスを元に、管理テーブルを更新する。

【0042】この管理テーブルは、各グループ内の各機器すなわち各サブIDコントローラ(SubIDC)に対応する各機器の名前と、これら各機器が選択された回数、すなわちコンピュータ(APL)に割り当てられた回数と、これら各機器に致命的エラーが発生しているか否かを示すエラーフラグ（エラーが発生しているとき”1”となり、エラーが発生していないとき”0”となるフラグ）と、各機器が現在使用中であるか否か、すなわち現在コンピュータに割り当てられているか否かを示すフラグ（使用中であるとき”1”となり、使用中でないとき”0”となるフラグ）とからなるものである。

【0043】次に、上記システム制御装置21において上記管理テーブルに基づいて機器の割り当て制御を行う様子を、図8を用いて説明する。

【0044】図8において、先ず、システム制御装置(GW)に対しては、コンピュータ(APL)からグループ指定による機器の割り当て要求がなされる。

【0045】このコンピュータ(APL)からの割り当て要求はシステム制御装置(GW)内部のEMT121により受領され、当該EMT121はRIMT122にグループ指定による機器の割り当て要求を行う。RIMT122は管理テーブルを参照し、割り当て候補となる機器のリストから、致命的エラーが発生していない機器（エラーフラグが”0”となっている機器）で、且つ使用中でない機器（使用中フラグが”0”となっている機器）を検索し、当該検索された機器すなわち割り当て候補の機器の中から割り当て回数（選択回数）の最も少ないものを選択し、これをEMT121に通知する。当該選択された機器に対応する使用中フラグは”1”にする。

【0046】上記RIMT122からの通知を受け取ったEMT121は、ルートIDコントローラ(RootIDC)経由で、割り当て候補の機器を使用可能にするための準備を行う。すなわち、EMT121は、ルートIDコントローラ(RootIDC)経由で、上記割り当てられた機器の

(6)

9

初期化依頼を、当該機器を含むグループに対応するサブIDコントローラ(SubIDC)に行う。これにより、サブIDコントローラ(SubIDC)からは上記初期化依頼に対応する返答(OK或いはNGを示す情報)がなされる。この準備が終了した後、EMT121はコンピュータ(APL)に対して正式に機器の割り当てを行う。すなわちEMT121は、当該割り当てられた機器名と、その機器にアクセスするためのハンドルをコンピュータ(APL)に返す。

【0047】上述したように、本発明実施例の放送送出システムの制御方法においては、複数の機器をグループ化し、上位制御装置であるコンピュータ(APL)からの要求に応じて、システム制御装置(GW)が必要な時に必要な数だけ動的に機器をそのコンピュータ(APL)に対して割り当てるようにしたことにより、必ずしも同時に操作されない機器に対して、別々に制御装置を割り当てる必要がなくなり、システム全体で必要な機器の数を減らすことが可能になっている。

【0048】また、本発明実施例の放送送出システムの制御方法によれば、コンピュータ(APL)の要求に応じて各グループ内の機器を割り当てる際に、エラーが発生していない機器を動的に割り当てるようにしているため、例えば当該グループ内に故障した機器が在ったとしても当該故障した機器が割り当てられてしまうことはなく、したがって、当該システムの全ての操作を停止させなくても上記故障している機器の点検、修理、交換等が可能となる。

【0049】

【発明の効果】本発明においては、複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、各グループ内の各機器の少なくとも使用状態を検知し、各グループ内の複数の機器の少なくとも使用状態及び使用数を管理し、上位制御装置からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てるにより、放送番組作成のための各種操作に応じた数の複数の機器を用意する必要がなく、したがって、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぐことが可能である。

【0050】また、本発明においては、各グループ内の複数の機器の致命的障害や、致命的でない障害、さらには警告をも検知し、致命的な障害が検知された機器につ

(6)

10

いては隔離し、また、致命的でない障害や警告状態の程度に応じて機器の選択に重み付けを行うようにもしているので、放送番組作成のための各種操作毎に対応させて予備の機器を用意する必要がなく、したがって、システムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等を可能が可能になり、システムの安全性を上げることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の放送送出システムの全体構成を示すシステム構成図である。

【図2】グループ化された機器の割り当てを行う際の基本的なアルゴリズムの説明に用いるフローチャートである。

【図3】グループ化された機器の割り当てを行う際に致命的エラー状態の機器を除外するアルゴリズムの説明に用いるフローチャートである。

【図4】グループ化された機器の割り当てを行う際に各機器に対する割り当て回数を均一化するアルゴリズムの説明に用いるフローチャートである。

【図5】エラー/警告によって機器の選択に重み付けを行うアルゴリズムの説明に用いるフローチャートである。

【図6】エラー検知と管理テーブルの更新を行う場合において、機器とサブIDコントローラとの間の処理の流れの説明に用いる図である。

【図7】エラー検知と管理テーブルの更新を行う場合において、システム制御装置とルートIDコントローラ及びコンピュータとの間の処理の流れの説明に用いる図である。

【図8】システム制御装置における機器の割り当て制御の流れの説明に用いる図である。

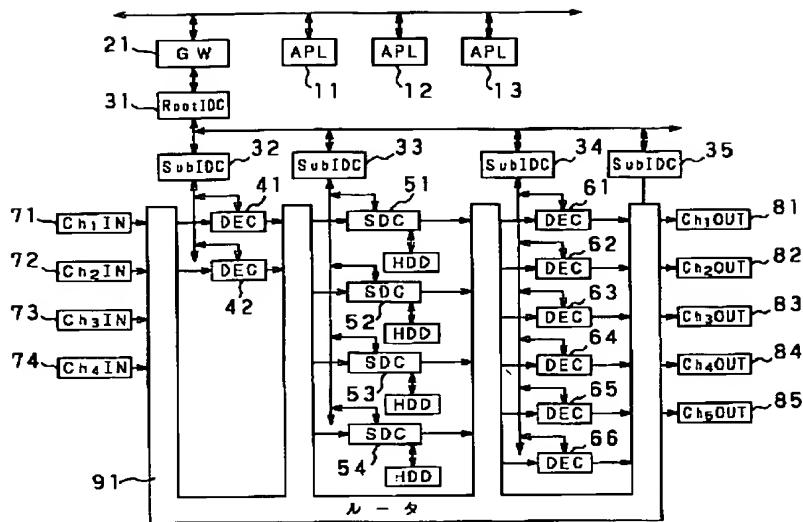
【符号の説明】

11～13 コンピュータ(APL)、21 システム制御装置(GW)、31 ルートIDコントローラ(RootIDC)、32～35 サブIDコントローラ(SubIDC)、41, 42 エンコーダ、51～54 記録再生装置、61～66 デコーダ、71～74 放送素材供給部、81～85 放送番組送出部、91 ルータ

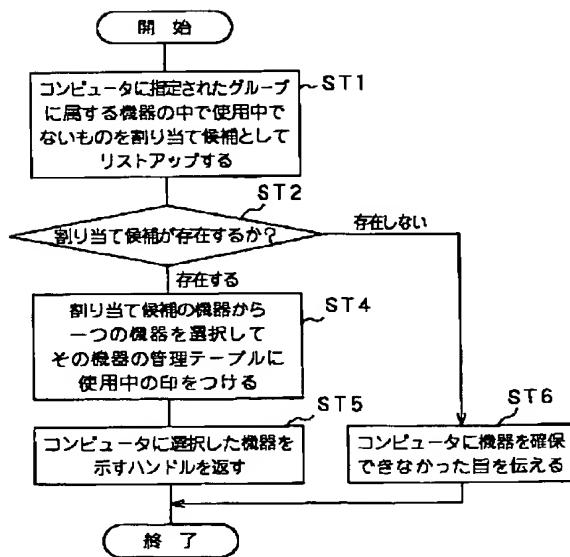
40

(7)

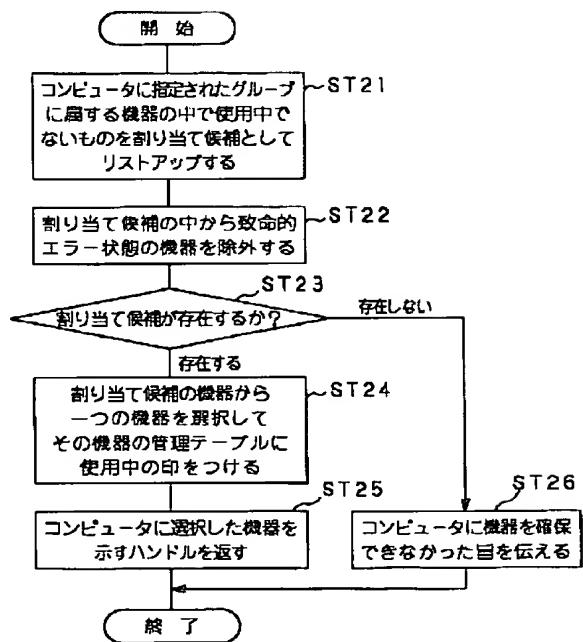
【図1】



【図2】

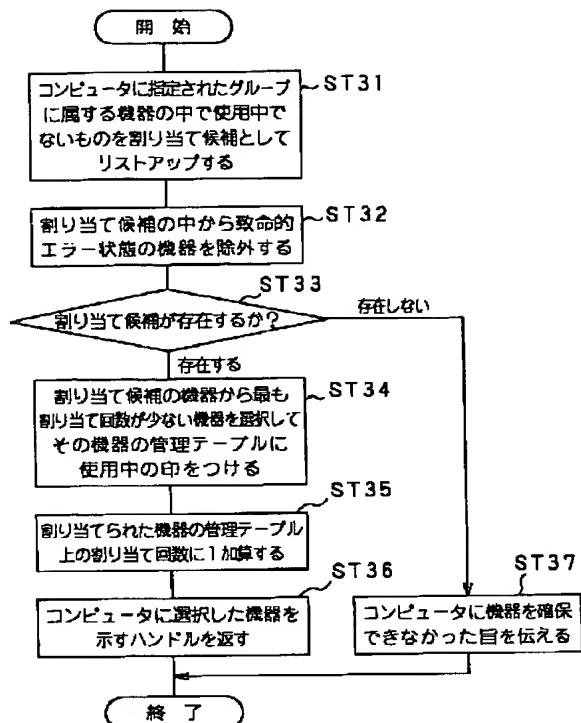


【図3】



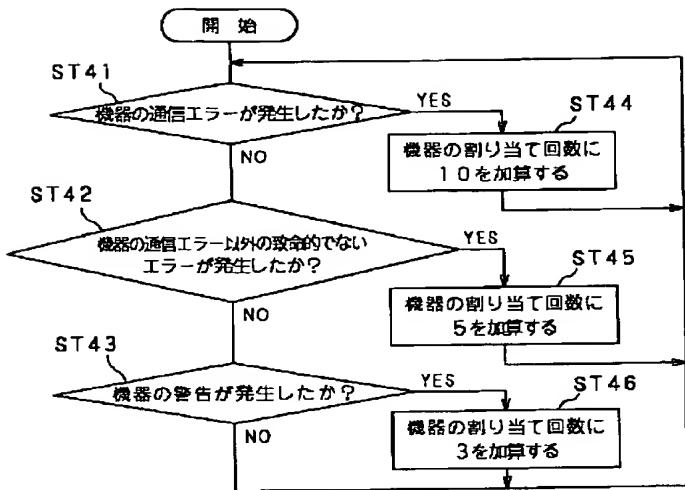
(8)

【図4】



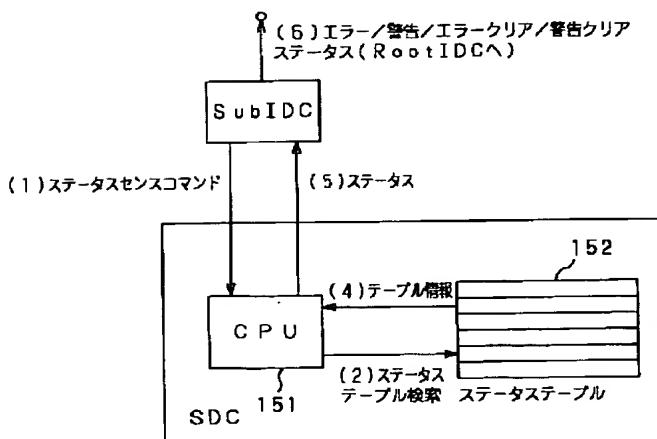
グループ化された機器を割り当てるアルゴリズム(その3)

【図5】



エラー、警告により機器選択を重みづけするアルゴリズム

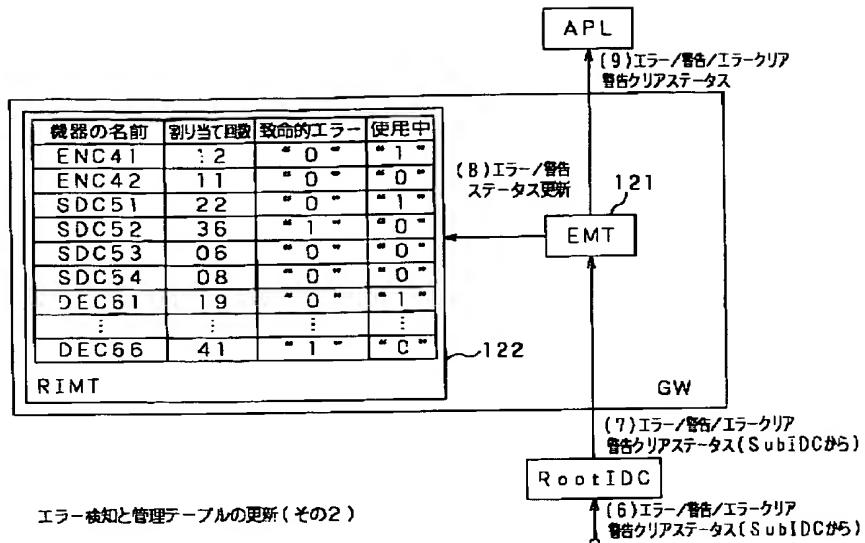
【図6】



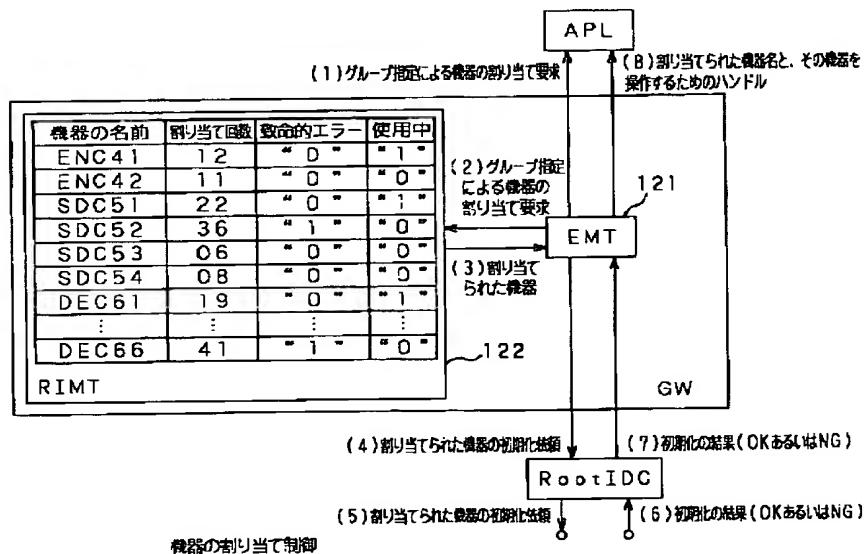
エラー検知と管理テーブルの更新(その1)

(9)

【図7】



【図8】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成13年7月6日(2001.7.6)

【公開番号】特開平10-190596

【公開日】平成10年7月21日(1998.7.21)

【年通号数】公開特許公報10-1906

【出願番号】特願平8-341796

【国際特許分類第7版】

H04H 7/00

【F1】

H04H 7/00

【手続補正書】

【提出日】平成12年7月3日(2000.7.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】放送用素材送出システムの制御方法及びその装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位アプリケーション端末からの命令に基づいて、複数の下位機器を制御することで上記各下位機器からの放送用素材の蓄積、編集、及び送出を行う放送用素材送出システムの制御方法において、上記各アプリケーション端末から制御すべき上記下位機器を指示する割り当て要求が入力される第1のステップと、

上記第1のステップで入力された上記割り当て要求に対して、指示された上記下位機器のうちエラーが発生しておらず、且つ、上記アプリケーション端末によって使用中でない上記下位機器を選択する第2のステップと、上記第2のステップで選択された上記下位機器のうち、割り当て回数の最も少ない上記下位機器を選択する第3のステップと、

上記第3のステップで選択された上記下位機器に対して上記割り当て要求を指示した上記アプリケーション端末が上記放送用素材の上記下位機器の制御を行う第4のステップとを備える

ことを特徴とする放送用素材送出システムの制御方法。

【請求項2】 上記第3のステップで選択した上記下位機器に対して、各下位機器毎に割り当て回数、エラーの発生があったか否かを示すフラグ、及び上記アプリケー

ション端末に割り当てられているか否かを示すフラグとから構成された管理テーブルに、当該下位機器の割り当て回数を加算する第5のステップを設け、上記第2のステップは、上記管理テーブルから上記下位機器を選択することを特徴とする請求項1記載の放送用素材送出システムの制御方法。

【請求項3】 上位アプリケーション端末からの命令に基づいて、複数の下位機器を制御することで上記各下位機器からの放送用素材の蓄積、編集、及び送出を行う放送用素材送出システムの制御装置において、上記各アプリケーション端末から制御すべき上記下位機器を指示する割り当て要求が入力される入力手段と、上記入力手段に入力された上記割り当て要求から、指示された上記下位機器のうちエラーが発生しておらず、且つ、上記アプリケーション端末によって使用中でない上記下位機器を選択する第1の選択手段と、

上記第1の選択手段で選択された上記下位機器のうち、割り当て回数の最も少ない上記下位機器を選択する第2の選択手段とを備え、

上記第2の選択手段で選択された上記下位機器に対して上記割り当て要求を指示した上記アプリケーション端末が上記下位機器の制御を行うことを特徴とする放送用素材送出システムの制御装置。

【請求項4】 上記下位機器毎に割り当て回数、エラーの発生があったか否かを示すフラグ、及び上記アプリケーション端末によって使用されているか否かを示すフラグとから構成された管理テーブルを有し、上記第1及び第2の選択手段は、上記管理テーブルから上記下位機器を選択することを特徴とする請求項3記載の放送用素材送出システムの制御装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

(2)

3

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の放送素材から放送番組を生成するための複数の機器を制御する放送用送出送出システムの制御方法及びその装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】そこで、本発明は上述したことを考慮してなされたものであり、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぎ、また、システムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等を可能にする放送用素材送出システムの制御方法及びその装置を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】【課題を解決するための手段】本発明の放送用素材送出システムの制御方法は、上位アプリケーション端末からの命令に基づいて、複数の下位機器を制御することで上記各下位機器からの放送用素材の蓄積、編集、及び送出を行う放送用素材送出システムの制御方法であり、上記各アプリケーション端末から制御すべき上記下位機器を指示する割り当て要求が入力される第1のステップと、上記第1のステップで入力された上記割り当て要求に対して、指示された上記下位機器のうちエラーが発生しておらず、且つ、上記アプリケーション端末によって使用中でない上記下位機器を選択する第2のステップと、上記第2のステップで選択された上記下位機器のうち、割り当て回数の最も少ない上記下位機器を選択する第3のステップと、上記第3のステップで選択された上記下位機器に対して上記割り当て要求を指示した上記アプリケーション端末が上記放送用素材の上記下位機器の制御を行う第4のステップとを備えることにより、上述した課題を解決する。ここで、本発明の制御方法では、第3のステップで選択した下位機器に対して、各下位機器毎に割り当て回数、エラーの発生があったか否かを示すフラグ、及び上記アプリケーション端末に割り当てられているか否かを示すフラグとから構成された管理テーブルに、当該下位機器の割り当て回数を加算する第5のステップを設け、第2のステップは、管理テーブルから下位機器を選択するようにしている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

4

【補正内容】

【0008】また、本発明の放送用素材送出システムの制御装置は、上位アプリケーション端末からの命令に基づいて、複数の下位機器を制御することで上記各下位機器からの放送用素材の蓄積、編集、及び送出を行う放送用素材送出システムの制御装置であり、上記各アプリケーション端末から制御すべき上記下位機器を指示する割り当て要求が入力される入力手段と、上記入力手段に入力された上記割り当て要求から、指示された上記下位機器のうちエラーが発生しておらず、且つ、上記アプリケーション端末によって使用中でない上記下位機器を選択する第1の選択手段と、上記第1の選択手段で選択された上記下位機器のうち、割り当て回数の最も少ない上記下位機器を選択する第2の選択手段とを備え、上記第2の選択手段で選択された上記下位機器に対して上記割り当て要求を指示した上記アプリケーション端末が上記下位機器の制御を行うことにより、上述した課題を解決する。ここで、本発明の制御装置は、下位機器毎に割り当て回数、エラーの発生があったか否かを示すフラグ、及びアプリケーション端末によって使用されているか否かを示すフラグとから構成された管理テーブルを有し、第1及び第2の選択手段は、管理テーブルから下位機器を選択するようにしている。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正内容】

【0049】

【発明の効果】本発明においては、各アプリケーション端末から制御すべき下位機器を指示する割り当て要求が入力され、当該入力された割り当て要求に対して、指示された下位機器のうちエラーが発生しておらず、且つ、アプリケーション端末によって使用中でない下位機器を選択し、当該選択された下位機器のうち、割り当て回数の最も少ない下位機器を選択し、当該選択された下位機器に対して割り当て要求を指示したアプリケーション端末が放送用素材の下位機器の制御を行うことにより、放送番組作成のための各種操作に応じた数の複数の機器を用意する必要がなく、したがって、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぐことが可能である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正内容】

【0050】また、本発明においては、下位機器毎に割り当て回数、エラーの発生があったか否かを示すフラグ、及びアプリケーション端末によって使用されている

50

(3)

5

か否かを示すフラグとから構成された管理テーブルを有し、その管理テーブルから下位機器を選択するようにしているため、放送番組作成のための各種操作毎に対応させて予備の機器を用意する必要がなく、したがって、例

6

えばシステムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等が可能になり、システムの安全性を上げることができる。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成14年3月29日(2002.3.29)

【公開番号】特開平10-190596

【公開日】平成10年7月21日(1998.7.21)

【年通号数】公開特許公報10-1906

【出願番号】特願平8-341796

【国際特許分類第7版】

H04H 7/00

【F1】

H04H 7/00

【手続補正書】

【提出日】平成13年11月14日(2001.11.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 映像送出システムの制御方法

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位制御装置からの命令に基づいて、映像素材から映像番組を生成するための複数の機器を備える映像送出システムの制御方法において、上記複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、上記各グループ内の各機器に関して少なくとも使用状態を検知し、上記各グループ内の複数の機器に関して少なくとも使用状態および使用数を管理し、上記制御装置からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てるこことを特徴とする映像送出システムの制御方法。

【請求項2】 上記各グループ内の複数の機器に関して致命的障害をも検知し、

上記致命的障害が検知された機器を隔離することを特徴とする請求項1記載の映像送出システムの制御方法。

【請求項3】 上記各グループ内の複数の機器に関して障害及び／又は警告状態をも検知し、

上記障害及び／又は警告状態の程度に応じて上記機器の選択に重み付けを行うことを特徴とする請求項1記載の映像送出システムの制御方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の放送素材から放送番組を生成するための複数の機器を制御する映像送出システムの制御方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】 そこで、本発明は上述したことを考慮してなされたものであり、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぎ、また、システムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等を可能にする映像送出システムの制御方法を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上位制御装置からの命令に基づいて、映像素材から映像番組を生成するための複数の機器を備える映像送出システムの制御方法において、上記複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、上記各グループ内の各機器に関して少なくとも使用状態を検知し、上記各グループ内の複数の機器に関して少なくとも使用状態および使用数を管理し、上記制御装置からの機器使用要求に対して最適な機器を選択して割り当てるこことを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

(2)

3

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】ここで、本発明に係る映像送出システムの制御方法では、上記各グループ内の複数の機器に関して致命的障害をも検知し、上記致命的障害が検知された機器を隔離する。また、上記各グループ内の複数の機器に関して障害及び／又は警告状態をも検知し、上記障害及び／又は警告状態の程度に応じて上記機器の選択に重み付けを行う。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正内容】

【0049】

【発明の効果】本発明においては、複数の機器をそれぞれの機能別にグループ化し、上記各グループ内の各機器に関して少なくとも使用状態を検知し、上記各グループ内の複数の機器に関して少なくとも使用状態および使用数を管理し、上記制御装置からの機器使用要求に対して

(2)

4

最適な機器を選択して割り当てることにより、放送番組作成のための各種操作に応じた数の複数の機器を用意する必要がなく、したがって、放送送出システム全体の構成の大型化を防止して労力、費用、スペースの増大を防ぐことが可能である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正内容】

【0050】また、本発明においては、各グループ内の複数の機器に関して致命的障害や、致命的でない障害、さらには警告をも検知し、致命的な障害が検知された機器についても隔離し、また、致命的でない障害や警告状態の程度に応じて機器の選択に重み付けを行うようにもしているので、放送番組作成のための各種操作毎に対応させて予備の機器を用意する必要がなく、したがって、システムに障害が発生しても操作を停止させることなく、機器の点検や交換、整備等を可能が可能になり、システムの安全性を上げることが可能である。